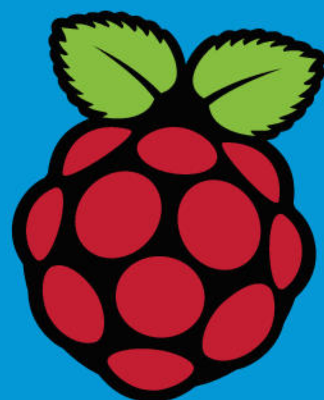
LA TUA RIVISTA RASPBERRY PI UFFICIALE

The MagPi



La rivista ufficiale Raspberry Pi in italiano, da RaspberryItaly.com

Numero 56 Aprile 2017 www.raspberryitaly.com

INCREDIBILI PROGETTI RASPBERRY PI

Entra oggi nel mondo del digital making

SUPPORTO DALLA LINEA DI COMANDO

Il Terminale ti aiuterà se saprai come chiederlo

TESTATI TUTTI I SISTEMI OPERATIVI!

Trova la distribuzione software Raspberry Pi Più adatta a svolgere il giusto compito nel nostro super-test da 10 pagine

Gratuito!



The MagPi magazine is published by Raspberry Pi (Trading) Ltd., Mount Pleasant House, Cambridge, CB3 0RN. ISSN: 2051-9982

L'UNICA RIVISTA PI SCRITTA DALLA COMUNITÀ RASPBERRY PI

INCREDIBILI PROGETTI RASPBERRY PI

Lanciati nel digital making con questi incredibili progetti

Il making digitale è veramente importante per la comunità Raspberry Pi. Per noi, non è sufficiente acquistare un Raspberry Pi e installarci il sistema per farlo funzionare. Dobbiamo anche realizzarci qualcosa di utile.

Qui a *The MagPi*, vogliamo aiutare le persone a fare delle cose. Fare è divertente. Si tratta riuscire a far fluire la tua creatività.

Nelle pagine seguenti, ti presentiamo una selezione di idee e di esperimenti da realizzare con il tuo Raspberry Pi.

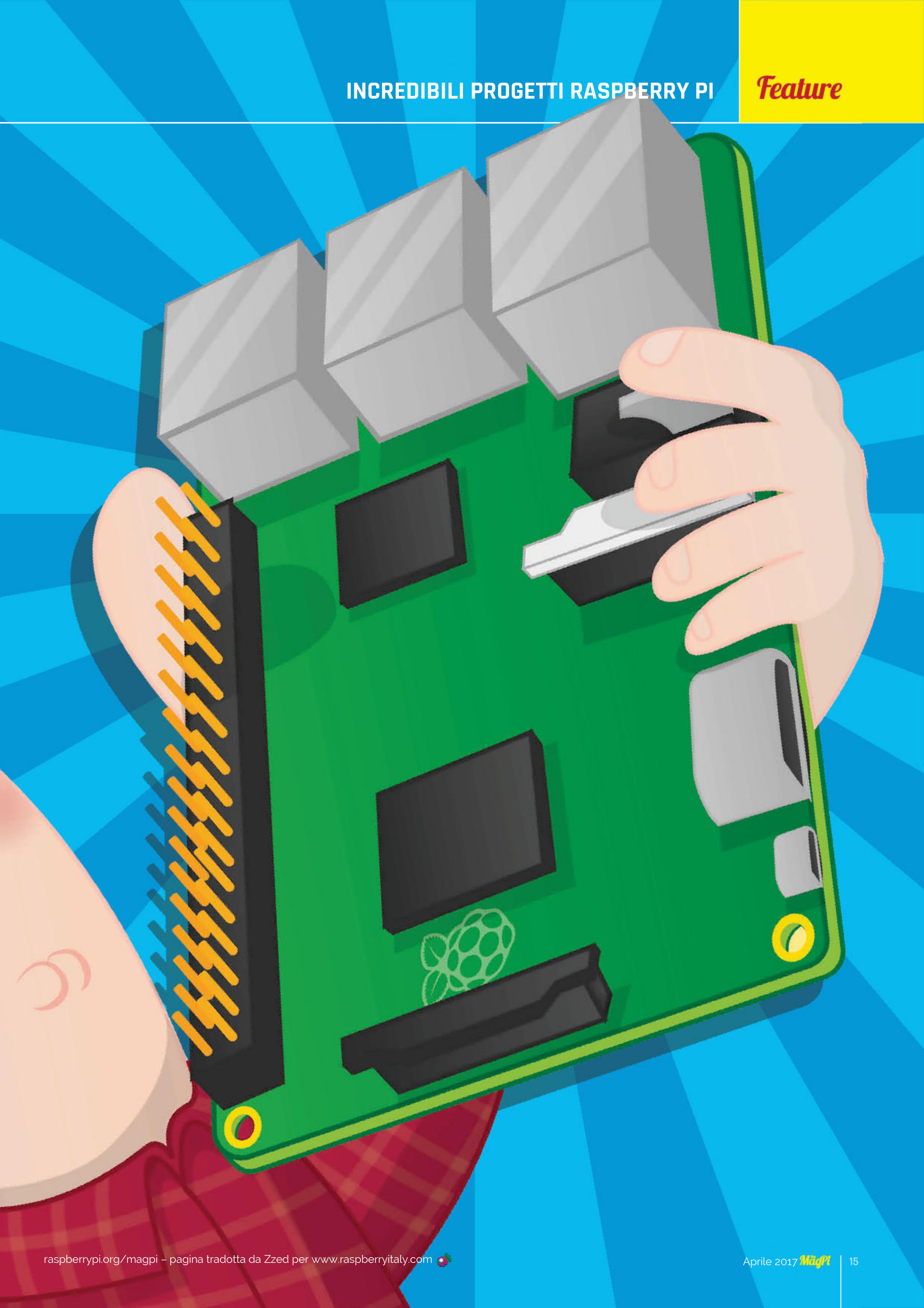
Si tratta di progetti concreti che chiunque può realizzare. Alcuni sono semplici come il contenitore stile NES in LEGO; altre sono diavolerie complicate, come il binocolo con Pi integrato.

Sono pensate per essere impegnative, ma sicuramente fattibili.

Altri maker esperti vorranno studiarsi lo YouTube Drone di Sixlab. Questo combina la tecnologia dei droni con una Pi Camera e con la connettività 4G. È la punta di diamante della tecnologia maker.

Poche cose sono più importanti che essere un maker digitale, nel mondo moderno. Il mondo è pieno di 'nuovi e scintillanti' giocattoli e ammennicoli per cui la gente paga ma che non vengono mai compresi veramente a fondo. È molto più importante riuscire a realizzare le cose da soli. Non possono essere sempre così belle e scintillanti come quelle preconfezionate, ma sicuramente valgono molto di più.





Principianti



MIKE E TIM

Michael Horne e Tim Richardson organizzano il Raspberry Jam di Cambridge e sono membri attivi della comunità Raspberry Pi.
camjam.me

COSTRUISCI UN SEMPLICE ROBOT

Prendi un kit di robotica CamJam e fai un rover su ruote in un pomeriggio

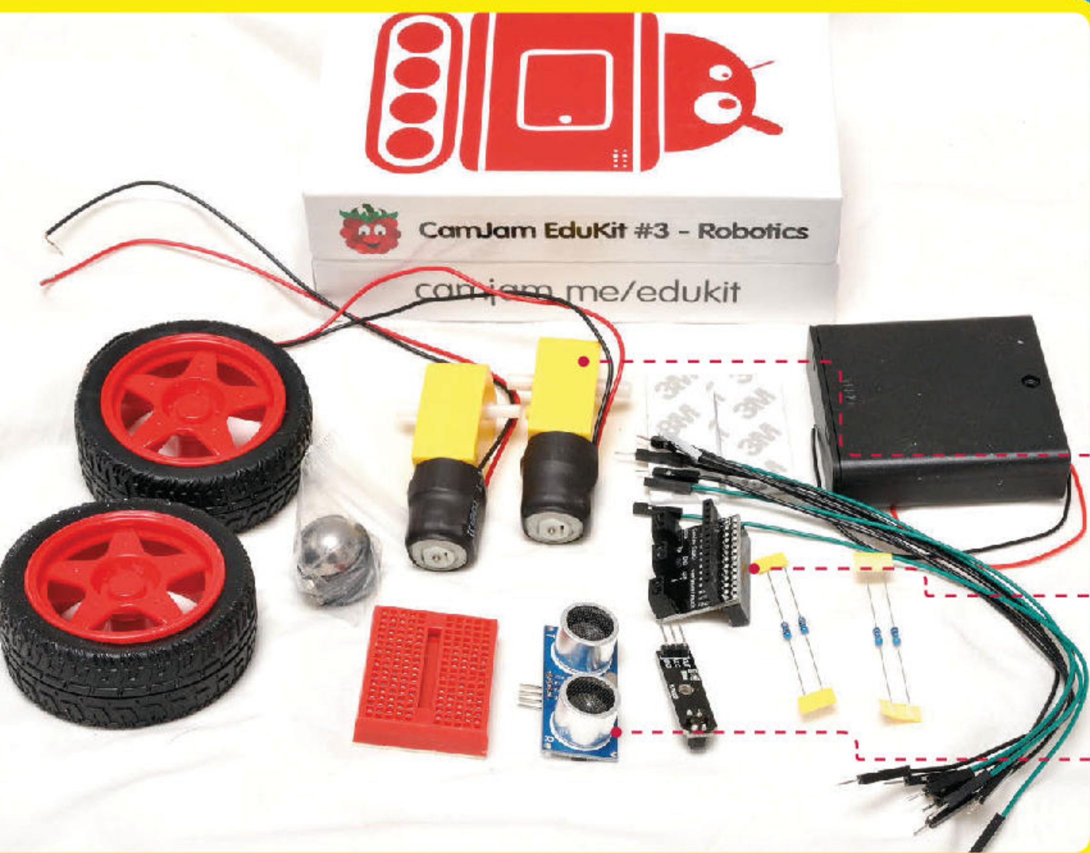
Costruire un robot è un sognoper molti nuovi possessori di Raspberry Pi, ed è molto più semplice cominciare a farlo di quanto pensi.

Uno dei nostri kit preferiti è EduKit 3 Robotics della Cambridge Raspberry Jam. Il kit è stato creato da Michael Horne e Tim Richardson, i ragazzi che gestiscono CamJam e Pi Wars.

All'interno della scatola, trovi un controller dei motori personalizzato fatto da 4Tronix (**4tronix.co.uk**). È posto tra i due motori DC e un vano batterie, adatto a quattro batterie AA - assicurarati di utilizzare solo batterie di alta qualità, in quanto quelle economiche spesso non forniscono corrente sufficiente a far girare le ruote.

Il kit comprende due sensori: un sensore di distanza SR-04 e un sensore a inseguimento di linea. La sola cosa mancante, è un telaio. Questo, però, fa parte del fascino di questo kit: in questo modo puoi realizzare un robot con qualsiasi contenitore in grado di contenere il Raspberry Pi. È anche possibile usare il contenitore per proteggere al suo interno tutti i componenti.

Quel che rende il CamJam EduKit 3 migliore di altri progetti di robotica è la qualità della documentazione di istruzioni fornita. Ci sono dieci differenti fogli di lavoro, che trattano qualsiasi argomento, dalla costruzione del robot a come gestire i motorie e come impostare i sensori.



Questi due motori gialli azionano le ruote rosse e sono utilizzati per far muovere il robot nell'ambiente

È inclusa una scheda di controllo motori personalizzata. Questo permetted di controllare il robot utilizzando il codice Python

Due sensori sono inclusi con il kit. Un sensore di distanza consente al robot fermarsi prima di colpire una parete, e un sensore a inseguimento linea consente al robot di seguire una linea tracciata sul piano sotto di esso





Unendo i pezzi tra loro, viene fuori questo case per Raspberry Pi. Sembra proprio una console NES classic, ma con l'accesso alle porte del Raspberry Pi. Il coperchio (nell'originale usato per le cartucce) consente l'accesso ai pin del GPIO.

Il kit NesPi contiene 111 pezzi di LEGO ed un manuale di 30 pagine. Come tutti i set LEGO è molto divertente unire i pezzi per costruire il case.

COSTRUISCI UN NES DI LEGO

Fare una console di giochi retrò con i mattoncini giocattolo

I mattoncini di plastica della azienda danese sono i giocattoli più amati da molti maker. LEGO ha rappresentato un solido inizio di carriera per molti di loro.

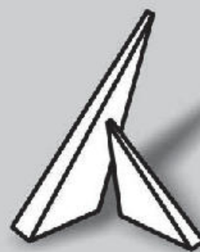
L'idea di costruire un case per il Raspberry Pi con i LEGO non è affatto nuova. Ci sono moltissimi progetti in internet per costruire un case utilizzando i mattoncini LEGO per il Raspberry Pi.

Ma il nostro progetto preferito è il NesPi. Fatto di 111 pezzi di LEGO comuni, si tratta di un tenero omaggio al Nintendo Entertainment System del 1985.

Il risultato è un design che assomiglia parecchio al NES, ma sui lati ha delle aperture che consentono l'accesso a tutte le porte del Raspberry Pi. Questo consente di collegare le periferiche USB ed il cavo HDMI.

> Un tenero omaggio al Nintendo Entertainment System del 1985

Puoi comprare un NesPi per soli 35€ (tasse incluse) dal rivenditore spagnolo, RaspiPC (**magpi.cc/2mj6QAJ**). La pagina web è in spagnolo, però la navigazione è piuttosto facile (lascia il campo telefono vuoto perché potrebbe creare problemi con i numeri internazionali).



BERNARDO MARTINEZ

Bernardo è un digital maker che gestisce RasPi PC,un rivenditore specializzato in attrezzature per Raspberry Pi. Il kit NesPi lo ha progettato lui. magpi.cc/2mj9fLJ

In alternativa, se possiedi già i pezzi LEGO necessari, è possibile costruire da zero un case simile al NES. Un maker, André Rinas, ha usato il LEGO Digital Designer (**ldd.lego.com**) per creare un case simile. Puoi trovare le istruzioni sulla sua pagina web (**magpi.cc/2mjhM1b**).

Intermedio

CREA UN DISPLAY MURALE



DAN KING

Dan è uno sviluppatore software e digital designer di Syracuse, New York.
magpi.cc/2mJz9e4

Trasforma un vecchio monitor o cornice digitale in un display connesso con DAKboard



COSA SERVE

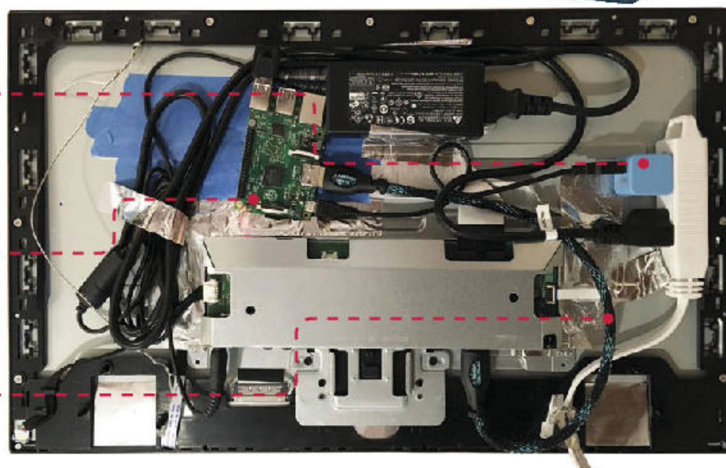
- Computer Raspberry Pi (più dongle wifi se userai Raspberry 1 o 2)
- Scheda SD / microSD, 8 Gb
- Alimentatore microUSB (per il Raspberry Pi)
- Cavo di alimentazione
- Cavo cornice digitale

Hollegare un Raspberry Pi a un monitor è una delle cose più semplici da fare. In effetti, è più o meno quello si fa quando si imposta un Raspberry Pi per la prima volta.

Questa è una delle cose che rende DAKboard un progetto molto interessante. DAKboard è una splendida interfaccia web che visualizza fotografie, meteo e altre informazioni (come ad esempio gli eventi dal calendario o la lista delle cose da fare).

Parti con una nuova installazione del sistema operativo Raspbian sul tuo Raspberry Pi.

Inizia collegandoti a una rete wireless. Clicca sull'icona



Un alimentatore è collegato alla parte posteriore del display, consentendo di alimentare sia il monitor che l'adattatore USB con un solo cavo

Il Raspberry Pi è fissato alla parte posteriore del display. Il software DAKboard è impostato per partire in modalità a schermo intero all'accensione

Un corto cavo HDMI è utilizzato per collegare il Raspberry Pi direttamente all'ingresso HDMI del display

nella barra dei menu e scegli la tua rete wireless.

Poi apri il browser Chromium, vai sul sito **dakboard.com**, ed attiva un account. Verrai reindirizzato all'interfaccia dell'applicazione DAKboard. Prima di proseguire, fare clic sul scheda Opzioni DAKboard. Fai click sul nome del tuo account (nel menu a sinistra) e scegli la voce Account. Cerca dove riporta 'Private URL' - dovrai impostare questo URL più tardi, quindi per ora riduci Chrome ad icona.

Configura Raspbian

Adesso che sei di nuovo in Raspbian scegli Menu > Preferences > Raspberry Pi Configuration. Assicurati che Boot sia impostato su Desktop e che ci sia la spunta su Auto Login.

Attiviamo SSH, quindi è una buona idea fare click su Change Password. Inserisci la nuova password per il tuo display da parete in modo che sia accessibile da remoto. Scegli Interface ed imposta SSH su Enabled.

Infine, fai click su Localisation and Set Locale. Assicurati che Country corrisponda alla tua posizione geografica; di default è impostato GB: Great Britain. Fai click su Set Timezone e scegli il fuso orario corretto; di default è impostato UTC (che equivale a GMT).

Adesso nascondiamo il puntatore del mouse dopo alcuni secondi di inattività. Apri il terminale e digita quanto segue:

```
sudo apt-get install unclutter
```

Poi facciamo un paio di modifiche alla configurazione di sistema.

```
sudo nano /boot/config.txt
```

...e aggiungi:

```
# Display orientation.
Landscape = 0, Portrait = 1
display_rotate=1

# Use 24 bit colors
framebuffer_depth=24
```

Usa CTRL+O, ENTER, e CTRL+X per salvare ed uscire da Nano.

Adesso impostiamo il video in modo che resti acceso, e che carichi al boot Chromium con l'interfaccia web DAKboard. Digita questo comando sul terminale:

```
sudo nano ~/.config/
lxsession/LXDE-pi/autostart
```

Cancella il contenuto del file **autostart** e sostituiscilo col testo seguente:

```
@xset s off
@xset -dpms
@xset s noblank
@chromium-browser
--noerrdialogs --incognito
--kiosk http://dakboard.com/
app/?p=YOUR_PRIVATE_URL
```

Una volta che hai salvato il file e sei uscito da nano, digita `sudo reboot`. Il Raspberry Pi si riavvierà, ed all'accensione vedrai l'interfaccia di DAKboard a pieno schermo (senza il puntatore del mouse).

Il passo successivo consiste nel personalizzare l'interfaccia DAKboard. Fai click su Options ed utilizza le opzioni Date/Time, Calendars, Photos, Weather a News per personalizzare il display.

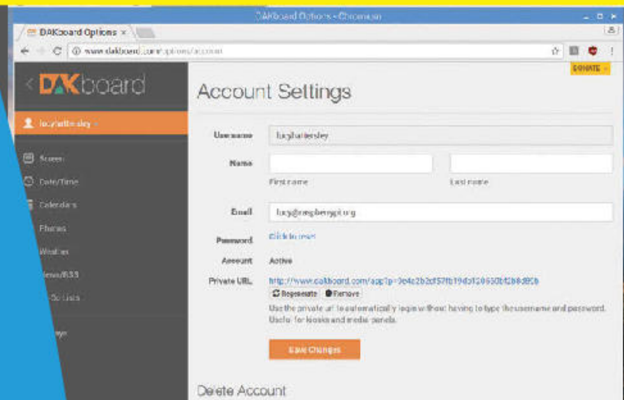
Adesso devi fissare il Raspberry Pi sul retro del tuo monitor ed appenderlo al muro. Dan di DAKboard suggerisce un display IPS: "Riesci a vedere l'immagine anche da angolature superiori a 90 gradi", spiega.

Se stai progettando un sistema di montaggio a parete per il monitor, assicurati che le porte USB siano rivolte verso il basso e non siano proprio all'esterno (altrimenti i cavi saranno attaccati al muro).

Dan suggerisce un Dell S2340L da 23". "Il case di plastica è perfetto per questo setup", dice lui. "Non c'è quasi nessuno sbalzo sulla parte frontale, ed il pannello posteriore si sgancia facilmente, rimane la cornice a cui ho attaccato il filo da cornici che ho usato per appenderlo."

Puoi trovare ulteriori dettagli sulla costruzione nella pagina web di Dan (magpi.cc/2mKaDcO). DAKboard inoltre vende un modello premontato, un monitor che contiene un Raspberry Pi, per 299 Dollari.

IMPOSTA DAKBOARD



>PASSO-01
Imposta DAKboard

Usa un comune monitor e una tastiera per configurare DAKboard sul Raspberry Pi. Assicurati sia connesso alla tua rete wireless e configura SSH per accedere da remoto.

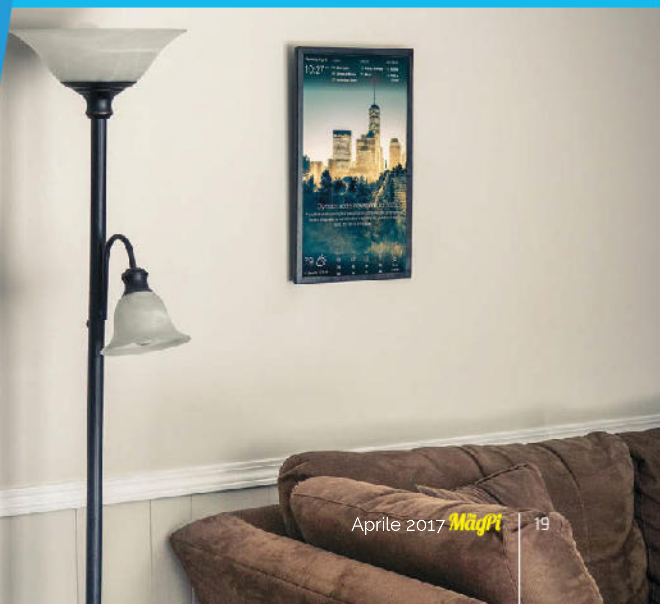
>PASSO-02
Fissa il Raspberry Pi

Fissa il Raspberry Pi alla parte posteriore del monitor. Per pulizia, utilizza un cavo HDMI corto. L'edizione professionale usa la connessione DSI del Raspberry Pi.



>PASSO-03
Appendi al muro il display

Adesso appendi il monitor alla parete. La maggior parte ha delle staffe adatte a questo scopo. Puoi anche rimuovere l'incastonatura ed appenderlo col filo per cornici.



Impegnativo



Un touchscreen Adafruit è tenuto saldamente in posizione tramite due elastici (rosso e blu). Questo ti consente di controllare il dispositivo sul campo

Il modulo telecamera (collegato tramite il cavo CSI) è tenuto in posizione da un cerchio di gommapiuma. Per tenerlo saldamente davanti all'oculare, viene usato anche del nastro adesivo

Il nastro adesivo viene utilizzato per fissare il Raspberry Pi e il display touchscreen al binocolo

REALIZZA PINOCULARS

Il progetto PiNoculars è un eccellente modo di riciclare un vecchio binocolo in un dispositivo high-tech con zoom e registrazione

COSA SERVE

- Binocolo
- Raspberry Pi
- Camera Module
- Display touchscreen di Adafruit
- Gommapiuma

Il modulo fotocamera di Raspberry Pi è un grande strumento per il making digitale. Con esso si può aggiungere rapidamente una fotocamera da 8 megapixel alla scheda Raspberry Pi.

Si collega direttamente al Raspberry Pi utilizzando l'interfaccia dedicata CSI, uno zoccolo per cavo a nastro posizionato sulla scheda del Raspberry Pi.

Il Camera Module è fantastico per i progetti video e fotografici, come macchine fotografiche time-lapse. Il software OpenCV (*opencv.org/*), rende facile aggiungere la computer vision ai tuoi progetti. Puoi insegnare al Raspberry Pi a identificare degli oggetti e reagire di conseguenza.

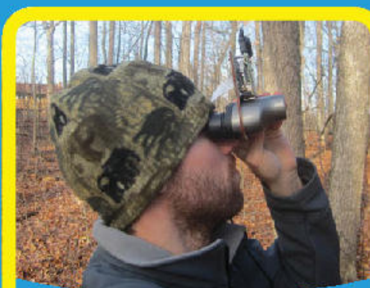
Il progetto PiNoculars è uno dei nostri hack preferiti del modulo fotocamera.

Creato dal maker digitale Josh Williams, PiNoculars è un comune binocolo, con un Camera Module Raspberry Pi fissato su uno degli oculari.

Il Raspberry Pi è collegato alla parte superiore del binocolo lungo, con un display touchscreen. Il tutto viene alimentato da un pacco batteria Goal Zero AA (*magpi.cc/2m9w6xr*).

"Ero in viaggio da 18 ore, sulla strada di ritorno dal Colorado a Michigan con mia moglie, e ero irrequieto," ci dice Josh. "Avevo portato il Raspberry Pi e il Pi Camera Module con me, per giocare con le fotografie in time-lapse in montagna."

Quando Josh guardò il suo binocolo, ebbe un lampo di genio. "Raspberry Pi, il Camera Module e nastro adesivo, e un grezzo prototipo era fatto ", dice Josh.



JOSH WILLIAMS

Josh aiuta a gestire degli spazi (All Hands Acrive e Maker Works). Realizza dei posti stupefacenti per le persone che vogliono lavorare ai propri progetti.
magpi.cc/2m9A4pz

Quando tornò a casa, Josh si mise a affinare il montaggio Ora ha stilato delle istruzioni dettagliate pere due differenti modelli di


Il progetto finito ti consente di registrare riprese video a lunga distanza utilizzando un dispositivo intelligente

PiNoculars. Uno segue la strada del nastro adesivo e gommapiuma, mentre il secondo è una realizzazione più complessa, usando il taglio laser per creare un supporto per il Raspberry Pi e il touchscreen.

"Ho usato il touchscreen capacitivo di Adafruit [PiTFT] ", dice Josh. "I loro tutorial hanno reso incredibilmente facile collegarlo al Pi (**magpi.cc/2mCpVy3**). Josh suggerisce ai maker di leggere il tutorial di Adafruit per realizzare con il Pi una fotocamera touchscreen WiFi, di Phillip Burgesse dei Ruiz Brothers (*magpi.cc/2m9Bxfv*).

La parte più impegnativa in termini di tempo è realizzare un sistema di fissaggio che abbracci il binocolo, ma puoi saltare tutta questa parte usando gommapiuma e nastro adesivo rinforzato.

Dopo aver impostato il Raspberry Pi con il camera module e il touchscreen Adafruit, l'intero kit viene montato sulla parte superiore del binocolo.

Il primo passo è quello di segnare e ritagliare un cerchio di gommapiuma. Serve come un supporto per la Pi camera, per mantenerla di fronte all'oculare.

"Il supporto della fotocamera dovrebbe a malapena coprire l'oculare ", dice Josh. Non è indispensabile che sia perfetto, ma cerca di posizionare il supporto il più vicino possibile al centro dell'oculare.

Josh, poi, usa degli elastici per tenere in posizione il Raspberry Pi e lo schermo sopra il binocolo, e del nastro adesivo per fissare tra loro il binocolo e il Raspberry Pi. "Fare attenzione a non sforzare troppo il vostro LCD, per evitare di romperlo"dice. Altro nastro adesivo viene utilizzato per attaccare il supporto in gommapiuma sopra all'oculare del PiNoculars.

Poi è tutta una questione di avvolgere in tutto col nastro fino a quando è fissato saldamente, e la telecamera può registrare un cerchio ben definito.

Se sei un perfezionista, c'è un metodo molto più dettagliato, che comprende il disegno di precisione con Inkscape (**inkscape.org**) e il taglio laser. Ma noi preferiamo l'hack veloce, e questo è un grande progetto per realizzare velocemente qualcosa di impressionante. "Esiste un sacco di gente che ha unito il Raspberry Pi con microscopi e telescopi," dice Josh, che ne è affascinato.

"Ricorda di misurare due volte," ci avverte, "e che il calibro è uno strumento meraviglioso".

> "Esiste un sacco di gente che ha combinato Raspberry Pi con microscopi e telescopi"

FISSARE IL CAMERA MODULE



>PASSO-01
Installa camera e touchscreen
Primo, collega il camera module con la scheda del Raspberry Pi e installa il display touchscreen capacitivo. Ti permetterà di controllare il tutto sul campo.

>PASSO-02
Fissa la camera

Taglia un cerchio di gommapiuma della stessa dimensione dell'oculare del tuo binocolo (deve coprire completamente l'oculare).
Segna con una X il centro e disegna un quadrato da 8×8 mm al centro del cerchio. Spingi il camera module nella gommapiuma e posizionalo davanti all'oculare

>PASSO-03
Mettili insieme
Usa degli elastici per tenere verticali il Raspberry Pi e il touchscreen sulla parte superiore del binocolo, con lo schermo rivolto verso gli oculari. Ora usa del nastro adesivo per fissare saldamente il Raspberry Pi , e un pezzo più piccolo per assicurare saldamente il camera module incorporato nella gommapiuma. Un pacco batterie portatile ti consente di usare il PiNoculars sul campo per la registrazione di video a lungo raggio.



Impegnativo REALIZZA UNO YOUTUBE DRONE

Aggiungi il Camera Module a un drone per mandare il video su YouTube



MAHMUT

Mahmut è un ingegnere informatico e un maker. Sta lavorando con il suo amico, Metin, su progetti con Raspberry Pi e Sixfab 4G / LTE.
magpi.cc/2nSlpvp

COSA SERVE

- Drone Kit (e controller RC)
- Sixfab 4G/LTE shield
- Camera Module

Tuesto drone smart trasmette video in tempo reale direttamente su YouTube, tramite una connessione cellulare.

Il Drone YouTube è un grande progetto perché incorpora molte caratteristiche di Raspberry Pi: registrazione video, controllo del volo (sia radiocomandato che automatico), l'integrazione con YouTube e accesso alla rete dati.

È anche fondamentalmente di ispirazione. Collegare un drone a un Raspberry Pi con connessione di rete ti consente di testare molte tecnologie del futuro.

vi è possibilità di integrarlo con le tecnologie di computer vision, e ottenere un volo automatico.

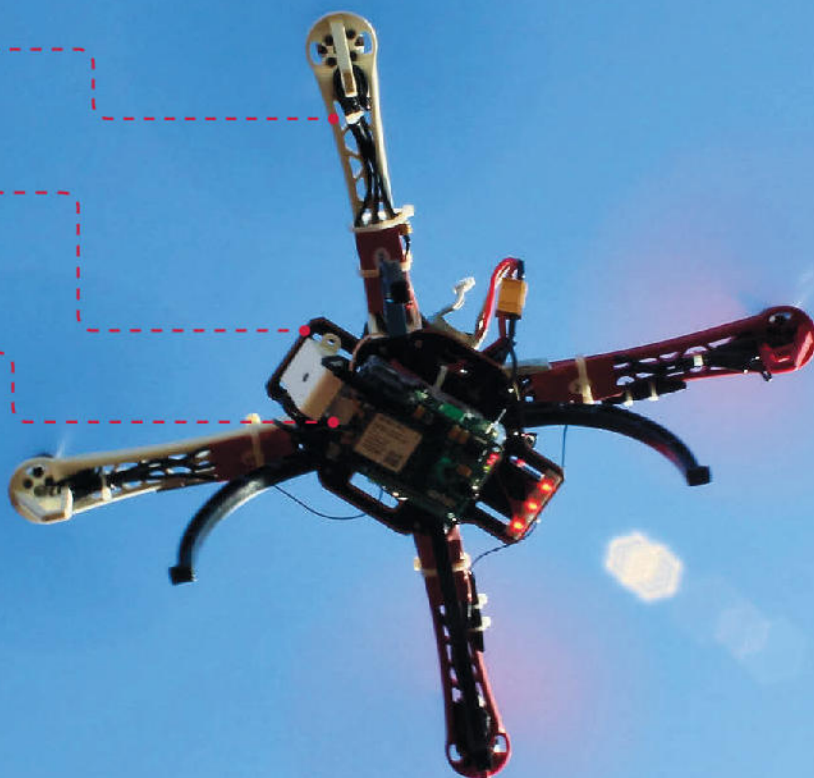
Questo progetto è stato realizzato da Mahmut e Metin, un ingegnere informatico di Sixfab e il suo amico maker.

"lo shield 4G/LTE di Sixfab offre connessione internet a alta velocità per il Raspberry Pi," dice Mahmut.

Mahmut e Metin hanno iniziato con un kit drone: un SET Super Multicopter - Kit Fai-da-te da Robotistan (180£ / 212€, **magpi.cc/2mgXMjV**).

Il kit necessita di un radiocomando a quattro canali. Robotistan raccomanda un RadioLink modello AT9 (**magpi.cc/2mh8gQ8**).

Nel set è presente una scheda di controllo di volo KK2 LCD multi-rotore (**magpi.cc/2mh0CWa**). Il controllore di volo ha anche dei pin GPIO, è quindi possibile creare



Il drone è costruito utilizzando un modello in kit. È controllato a distanza con un radiocomando RC

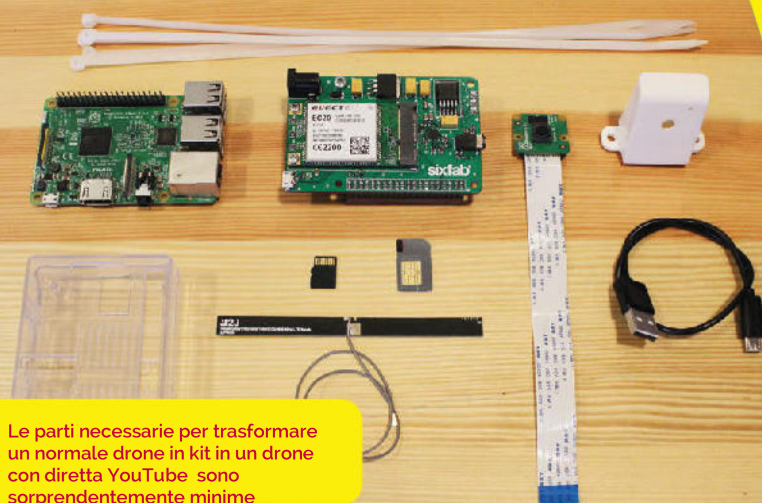
Un camera module è usato per registrare le riprese del drone. Il filmato è condiviso direttamente su YouTube Live utilizzando la connessione dati

Un Raspberry Pi e lo shield 4G / LTE Sixfab sono montati sul lato inferiore del drone. Ciò permette una connessione dati continua

REGOLAMENTO IN ITALIA

L'Enac regolamenta il volo dei droni a uso ricreativo in Italia (dronezine.it/hobby). In poche parole: volate solo fuori dai centri abitati, e mantenete il vostro drone sotto i 70m e lontano da assembramenti di persone o veicoli. Mantieniti a più di 5km dagli aeroporti e fuori dalle CTR aeroportuali. Mantieni il tuo drone nel campo visivo in ogni momento (in un raggio 200m).

STREAMING LIVE VIDEO



Le parti necessarie per trasformare un normale drone in kit in un drone con diretta YouTube sono sorprendentemente minime

un drone automatizzato, anche se il progetto di Mahmut e Metin attualmente vola tramite radiocomando.

Nel forum della comunità Raspberry Pi si discute di come utilizzare un Pi con la KK2 flight controller in questa discussione: **magpi.cc/2nScpGB**.

Non sei limitato al Super Multicopter. "Puoi usare qualsiasi drone in grado di sollevare un extra di 200-250 grammi", spiega Mahmut.

Dopo aver costruito il drone in kit, il Raspberry Pi è collegato allo shield Sixfab 4G / LTE. Il camera module è connesso al

I potenziali maker troveranno utile questo video tutorial Sixfab: YouTube / Facebook Live Video Streamer con shield Sixfab 3G/LTE (**magpi.cc/2nRZJzp**).

Cortesemente fai attenzione quando costruisci un drone. È importante non montare le eliche sui motori prima che tutto sia completo e completamente sicuro. Indossa occhiali di sicurezza durante il test del drone, perché i rotori in movimento sono pericolosi.

"È molto facile, una volta che si ha tutto il necessario, realizzare il progetto", dice Mahmut. "Perché è molto facile utilizzare i prodotti Sixfab e chiunque li può utilizzare

> "Chi vuole fare il progetto non deve esitare. Si realizza in modo semplice grazie ai video"

Raspberry Pi e il tutto è fissato alla parte inferiore del drone. Mahmut ha prodotto un tutorial video che illustra il montaggio (**Youtu.be/F44R5PaV25M**).

E un'immagine per scheda SD è stata prodotta appositamente (**magpi.cc/2nRY7FQ**).

Configurare lo shield 4G/LTE di Sixfab è relativamente semplice. Un driver è disponibile direttamente sul sito web Sixfab (**magpi.cc/2nRW9W3**). copia il file in **/lib/modules/4.4.21-v7+/kernel / driver**, riavvia il Raspberry Pi, e digita `dmesg` in una finestra del terminale.

per realizzare ciò che vuole, con facilità."

"La prima volta che l'abbiamo fatto abbiamo usato un drone più piccolo e non ce la faceva a sollevarsi", ci dice. "A parte quello, non abbiamo avuto un problema. Ma durante il volo, il vento ha reso il nostro lavoro molto difficile."

"Chi vuole fare il progetto non deve esitare. Si realizza in modo semplice grazie ai video e al file di immagine."

Il progetto attuale utilizza il Pi e la connessione dello shield 4G / LTE per lo streaming YouTube Live. "Ma il nostro obiettivo è anche quello di controllare il drone tramite il collegamento di rete", dice Muhmut.

>PASSO-01
Installa lo shield

Uno shield 4G/LTE Sixfab è collegato al Raspberry Pi. Fornisce una connessione permanente, che consente lo streaming dei dati su YouTube e altri siti web.



>PASSO-02
Collega la telecamera

Un modulo telecamera è collegato alla scheda del Pi. Inoltre, un cavo USB viene utilizzato per collegare lo shield Sixfab al Raspberry Pi. Per la banda LTE viene fornita una antenna più potente per lo shield, quindi mantiene una connessione dati stabile.



>PASSO-03
Monta il dispositivo

Lo shield Sixfab e il camera module sono montati sul lato inferiore di un quadricottero. Una unità batteria viene montata sulla parte superiore del drone per fornire energia.



LA TOP TEN DEI KIT RASPBERRY

Vuoi realizzare un progetto, ma non vuoi fare tutto da zero? Ecco alcuni dei migliori kit sul mercato. Tutto può essere acquistato in kit, dal retrogaming alle telecamere per animali selvatici

PICADE

225€ 239$

magpi.cc/2nS0fvv

Creare un sistema arcade per il retrogaming è un sogno per molti maker. La costruzione di un cabinet partendo da zero può essere una difficile impresa, ma Picade rende tutto più semplice. Il suo cabinet verniciato a polvere sembra proprio il cabinet di un gioco arcade e contiene una PCB, i joystick e 12 bottoni da sala giochi.



RASPBERRY PI 3 RETRO GAMING BUNDLE

74€ 79$

magpi.cc/2nSXHPs



Se stai cercando una console da retrogaming allora dai un occhio a questo Retro Gaming Bundle di Pi Hut. Contiene un Raspberry Pi 3 e due gamepad USB stile SNES. Puoi aggiungere anche un cavo HDMI lungo, un alimentatore ufficiale Raspberry Pi ed una scheda SD da 16GB. Devi solo installare RetroPie (**retropie.org.uk**)

PIRATE RADIO

46€ 49$

magpi.cc/2nSE0fE

Questo kit contiene tutto il necessario per costruire una radio con il Raspberry Pi. C'è il nuovo Pi Zero W ed un pHAT BEAT (DAC ed amplificatore stereo). Ci trovi anche un altoparlante da 5W. Il case ha un VU meter per visualizzare i livelli sonori. Dovrai saldare il connettore per il GPIO (maschi) al Pi Zero W e le femmine al pHAT BEAT.

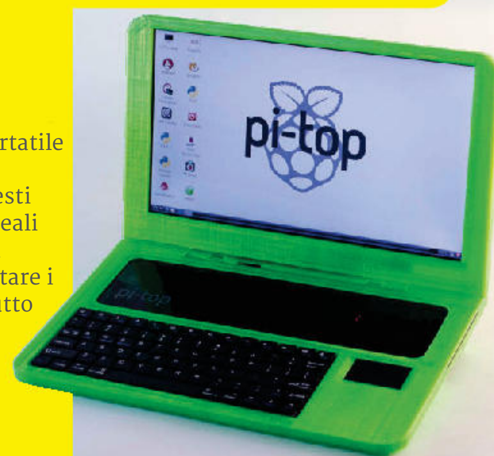


PI-TOP

pi-top: 249€ / 264.99$
pi-topCEED: 155€ / 164.99$

pi-top.com

Il pi-top ed il pi-topCEED sono progetti per trasformare il tuo Raspberry Pi in un computer portatile o in un desktop. Rispetto ad un normale portatile o desktop questi sono computer DIY (fai da te) ideali per creare progetti mobile. Puoi stampare in 3D il case ed acquistare i componenti, o prendere il kit tutto in uno. Non è economico, ma è progettato per insegnare l'architettura di base di un computer, e c'è molta documentazione e tutorial.



PI ZERO CCTV KIT (LITTLE BRO)

27€ 29$

magpi.cc/2nSMYVz

Inizia il tuo mini impianto di sorveglianza con questo cartello che contiene u Pi Zero ed un modulo videocamera. Il logo della telecamera sul cartello ha un buco per il modulo, che devi comprare separatamente, ma che puoi combinare con OpenCV computer vision per creare una smart camera che riconosce le persone.



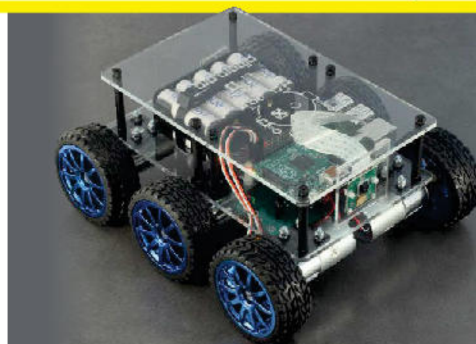
MIROBOT V2

70€
75$

magpi.cc/2nSJMt0

Il Mirobot è un piccolo robot a basso costo che si assembla usando anche la confezione che lo contiene. Una volta che hai completato il robot ci puoi aggiungere un pennarello che disegnerà quando lo muovi. Il Mirobot si comporta come un normale robot tartaruga. Può disegnare figure sulla carta. I robot tartaruga hanno una lunga tradizione nella cultura maker e computing, e sono degli ottimi progetti per imparare la logica (e vedere il codice in azione).





DIDDYBORG

216€
230$

magpi.cc/2mHbmbp

Ci sono molti kit di robotica per Raspberry Pi, ma il DiddyBorg di PiBorg è probabilmente il più completo. Ha un telaio tagliato al laser molto resistente con motori da 60 giri/min. Il DiddyBorg contiene il modulo di controllo dei motori PicoBorg Reverse ed una unità di alimentazione BattBorg. Devi solo aggiungere il modulo videocamera e poi puoi controllare il robot con un gamepad della PlayStation 3.

WILDLIFE CAM KIT

148€
158$

naturebytes.org

Se quello che hai sempre desiderato è riprendere le bestiole nel tuo giardino, allora il kit Wildlife Cam è per te. Il sensore ad infrarossi rileva i movimenti ed attiva il modulo Pi Camera che scatta una foto di nascosto. È ideale per scopi didattici. Il kit Cam è anche molto versatile e può essere usato per foto stop-motion, fotografie notturne (con una videocamera Pi NoIR e l'illuminazione a LED infrarossi) o addirittura come sorgente per video live.

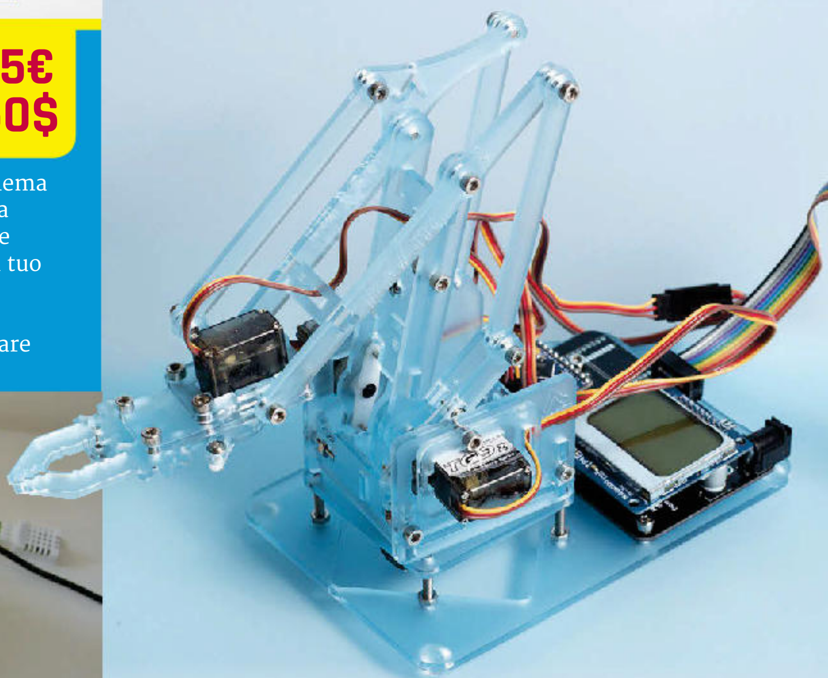


MEARM

39€
41.21$

magpi.cc/2nS0lDo

Non tutti i robot hanno le ruote. Il MeArm è un braccio robotico da tavolo da costruire. Puoi controllarlo con Python o direttamente con un joystick. È molto semplice da assemblare: basta un cacciavite, e secondo noi si tratta di un ottimo kit per chi vuole cimentarsi con il digital making per la prima volta.



LIV PI

235€
250$

livpi.com

LiV Pi viene da Hong Kong, dove l'inquinamento è stato un problema per molti anni. Con l'interesse crescente verso la qualità dell'aria nelle città in giro per il mondo, è un modo incredibile di imparare qualcosa in più sull'inquinamento (e mantenere uno sguardo sul tuo mondo). Nel kit sono presenti tre sensori: anidride carbonica, umidità/temperatura, e pressione dell'aria. Non è un progetto economico, ma si tratta di un sistema professionale per monitorare l'aria.



RICEVI AIUTO DALLA LINEA DI COMANDO

I comandi di base necessari per ricevere aiuto dalla riga di comando di Linux

Nella nostra guida alla riga di comando per principianti (*MagPi #54*), abbiamo dato uno sguardo veloce a 'man', il manuale a cui puoi accedere dalla riga di comando.

Lo strumento man è così importante che pensiamo meriti una spiegazione più dettagliata. E man non è il solo ad offrire aiuto sulla riga di comando. Altri comandi come **`whatis`**, **`info`** ed **`apropos`** offrono supporto ed assistenza. E diciamolo, supporto ed assistenza sono quello di cui abbiamo bisogno spesso quando siamo sulla riga di comando.

Anche i programmatori più stagionati non sempre conoscono il comando esatto da utilizzare nel terminale Linux. Questa guida è tutta dedicata ai vari modi di ricevere aiuto dalla riga di comando, quindi non importa quale comando incontri, sarai in grado di trovare più informazioni su come usarlo.

man

Il tuo primo approdo per ricevere aiuto dalla riga di comando è man (abbreviativo di manuale). Digita **`man`** seguito dal nome di un comando per avere informazioni dettagliate su quest'ultimo. Per esempio, digita:

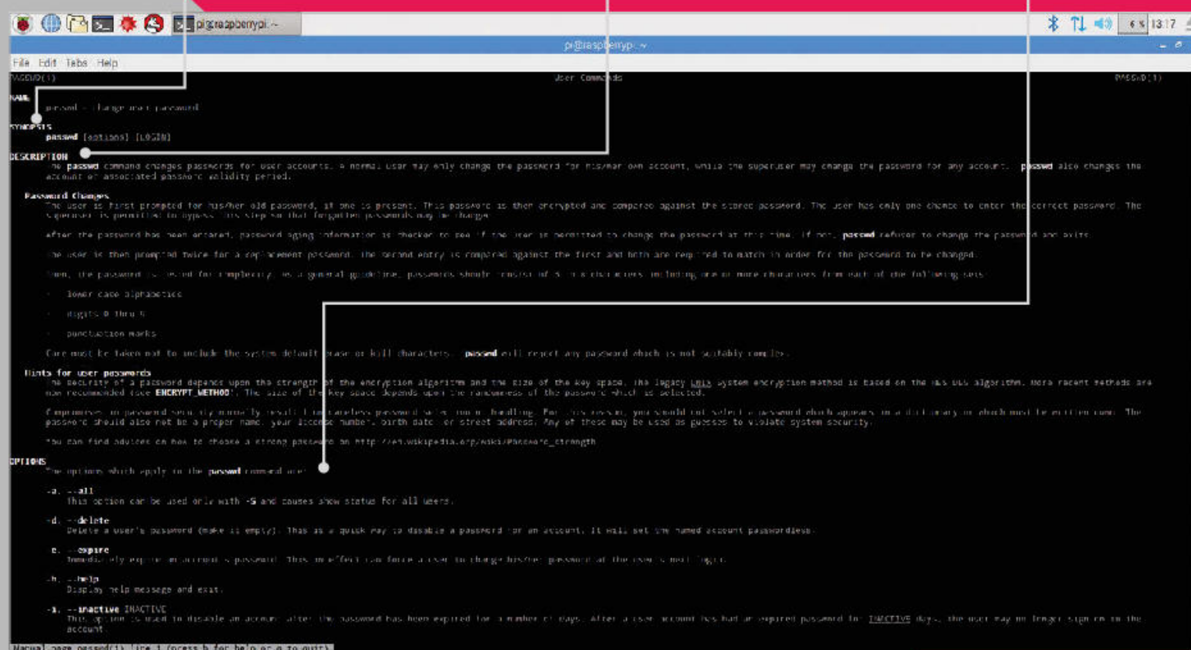
```
man passwd
```

...e vedrai informazioni dettagliate sullo strumento che usi per cambiare la password. Le videate di man vengono mostrate un pagina alla volta. Premi la barra spaziatrice e

La sinossi da una breve panoramica su come usare il comando. In questo caso devi digitare il comando, le opzioni, ed il nome di un utente. Le parti tra parentesi sono opzionali.

La descrizione da il dettaglio su come usare il comando oltre ad informazioni su come funziona

Molti comandi hanno delle opzioni, generalmente un trattino seguito da una lettera (o un trattino doppio seguito da una parola). Trovi il dettagli di ogni opzione nella pagina man.



Le schermate di info sono simili a man, e in molti casi, offrono lo stesso risultato. Ma alcune schermate di info (come con bash) offrono molti più dettagli

passa alla pagina successiva, e premi Q per uscire dalla pagina e tornare al prompt dei comandi.

Le pagine di man possono essere un po' difficili da leggere in un primo momento, ma presto, ci prenderai la mano.

Nella parte superiore ci sono le sezioni Nome, Sintassi, e Descrizione. Leggili per avere una panoramica del comando. Sotto di loro troverai le opzioni e i parametri; leggile attentamente per scoprire modi per espandere l'uso di qualsiasi comando. È una buona idea di utilizzare man su tutti i comandi che conosci, e leggere il manuale per tutti i nuovi comandi Linux che incontri.

È anche possibile leggere una pagina man di man stesso:

```
man man
```

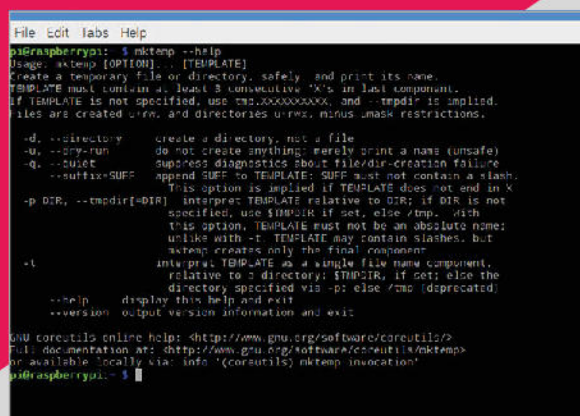
Premi **H** nella schermata di man per visualizzare un riepilogo dei tasti di navigazione possibili. Vale decisamente la pena impararli, in modo che tu possa fare più che premere spazio per passare alla pagina successiva.

Un compagno meno noto di man è 'info', che è utilizzato per visualizzare pagine di informazioni che sono associate ai comandi. A volte sono uguali alle pagine di man. In altri casi prevedono una descrizione diversa. Prova questi:

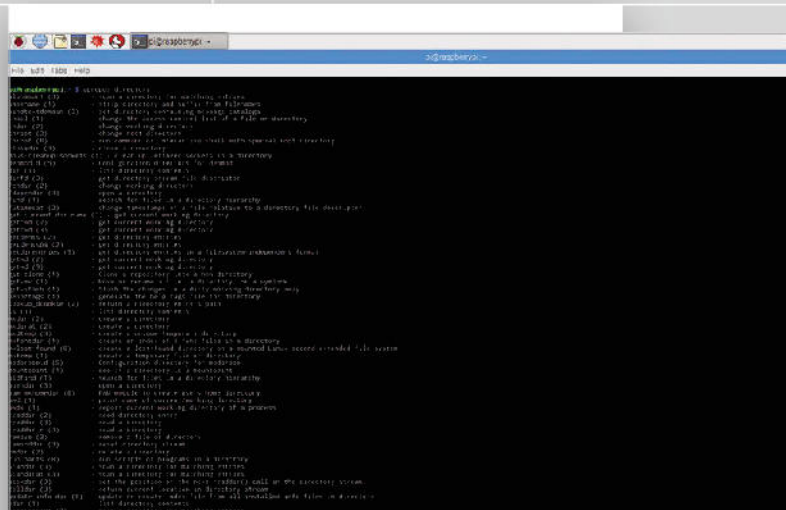
```
man bash
info bash
```

Mentre **man bash** fornisce una breve descrizione della GNU Bourne-Again Shell e le opzioni usate con il comando bash; **info bash** fornisce tutta la storia e centinaia di pagine di informazioni dettagliate.

Premi **H** su una schermata di info per visualizzare i comandi per la navigazione per i documenti lunghi. Così come lo **SPAZIO** sposta verso il basso, si utilizza **CANC** per tornare indietro di una schermata, **TAB** per evidenziare i link, e **INVIO** per usarli. Premi **Q** per uscire dalla schermata di aiuto



molti comandi sono dotati di un help incorporato, a cui puoi accedere con **-h** o **--help**. Usandolo ottieni una breve descrizione



TROVARE I COMANDI

Una volta presa familiarità con man e info, potrai iniziare la ricerca di comandi da scoprire. Per fare questo, si rileva utile il comando **man -k** . In particolare, prova questo:

```
man -k directory | more
```

Questo comando elenca tutte le voci man disponibili. Premere **SPAZIO** per scorrere l'elenco, uno alla volta. Vale la pena tenere a mente l'opzione **man -k**. Se usi **man man**, potrai leggere che l'opzione **-k** è 'equivalente a apropos'. Apropos è utilizzato per la cercare i nomi e le descrizioni delle pagine del manuale. È un modo pratico per trovare i comandi quando non si conoscono i loro nomi.

Ad esempio, digita:

```
apropos directory
```

...e otterrai un elenco di tutti i comandi che hanno la parola 'directory' nella loro descrizione o nel nome della pagina. Troverai quindi i comandi più comuni, come **ls**, **cd**, e **pwd**, ma troverai anche comandi meno ovvi come **mktemp**.

Accanto a ciascun comando, c'è un numero, come (1) o (2). Corrispondono ai numeri di sezione del manuale (vedila usando **man man**).

I numeri di sezione sono utili per guidarti ai comandi che possono essere utilizzati da linea di comando. Come regola generale, 1: Programmi eseguibili o comandi shell e 2: Chiamate di sistema, per entrambi pare valga la pena indagare. Numeri più alti sono per chiamate di libreria, file speciali, e le routine del kernel, per gli utenti avanzati. Potete trovare ulteriori informazioni su qualsiasi comando utilizzando man:

```
man mktemp
```

Questo comando fornisce informazioni dettagliate su come creare directory temporanee.

Apropos viene utilizzato per trovare il manuale tramite la corrispondenza di parole. Con esso, è possibile trovare comandi base su argomenti quali directory, password, o link

AUTO COMPLETAMENTO CON IL TAB

Un altro modo per trovare i file è quello di utilizzare l''auto completamento con il tab'.
Premendo il tasto **TAB**, è puoi completare automaticamente comandi, file e directory sulla riga di comando. Se già non lo utilizzi, impara a premere molto **TAB** sulla riga di comando: è un buon modo per scoprire nuovi comandi.

Prendi, ad esempio, lo strumento **apt**. Ci sono **apt-get** e **apt-cache**, ma cosa sai su **apt-config** e **apt-key**?

Digita:

```
apt
```

E premi due volte il tasto TAB. Verranno visualizzati tutti i diversi tipi di apt disponibili.

Puoi anche scorrere le lettere dell'alfabeto. digita la lettera 'a':

```
a
```

E premi TAB due volte per visualizzare tutti i comandi che cominciano con 'a'. Poi puoi usare man per imparare a conoscere i comandi. E 'un ottimo modo per ampliare la tua conoscenza della riga di comando.

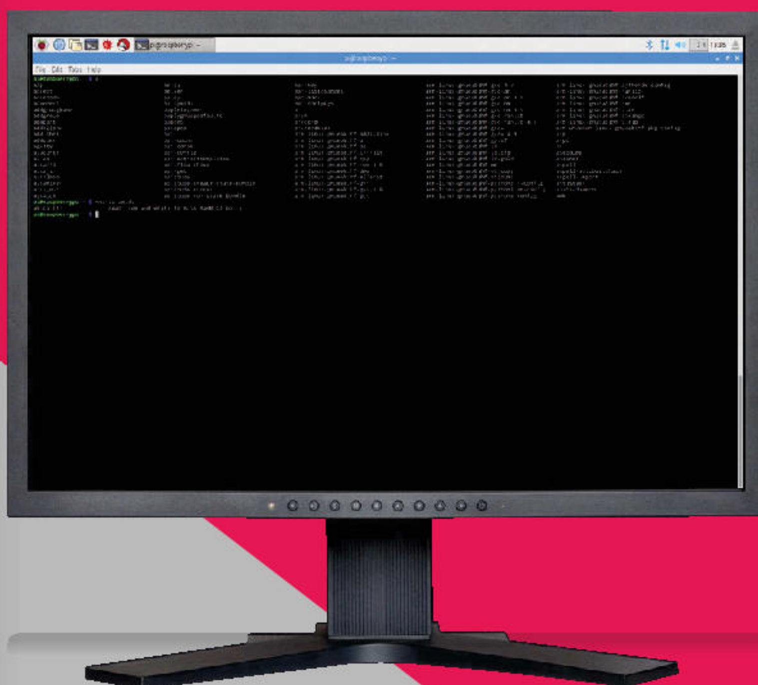
AIUTO ESPRESSO

Molti comandi offrono anche funzionalità di aiuto come opzione. All'help tipicamente si accede usando **-h** o **--help**:

```
mktemp --help
```

Questo comando mostra le opzioni offerte dal Comando mktemp. È uguale alla prima pagina di man di mktemp, ma ti evita di scartabellare avanti e indietro nel documento completo.

Inserisci una singola lettera e premi TAB due volte per visualizzare tutti i comandi disponibili con quella lettera. Utilizza quindi whatis per ottenere una breve descrizione di ogni comando



Non tutti i comandi fanno uso di **--help**. Alcuni, come **ls --help**, visualizzano il documento completo di man (puoi usare **less** attraverso pipe:

```
ls --help | less
```

...ma è in genere più semplice usare **man ls**. Alcuni comandi non implementano proprio l'opzione di aiuto.

```
pwd --help
```

...ritorna 'invalid option'. Ma è meglio provare quando stai sperimentando con nuovi comandi.

Un comando finale che conviene utilizzare durante la ricerca dei comandi è whatis:

```
whatis pwd
```

Questo esempio restituisce 'print name of current / working directory''. Spesso, questa breve descrizione è sufficiente per far capire quello che fa, o almeno a capire se si tratta di qualcosa che desideri approfondire con man o info.

Questi sono solo alcuni degli strumenti che è possibile utilizzare per ottenere aiuto dalla riga di comando in Linux. Può spaventare in primo momento, ma questo ambiente solo testuale, non ti lascia solo.

RICERCA WEB

Uno dei vantaggi quando si utilizza una interfaccia desktop come Raspbian, è che il browser web - e un motore di ricerca - è a portata di click.

Andare on-line dalla riga di comando è molto più facile di quanto si potrebbe immaginare. Ci sono molti differenti browser testuali che ti consentono di accedere a Google, Bing, DuckDuckGo, e altri siti web senza dover avviare l'interfaccia desktop PIXEL.

Ora li useremo:

```
sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade
sudo apt-get install elinks
```

Ora puoi aprire il browser web dalla linea di comando usando:

```
elinks
```

L'interfaccia di elinks è a pieno schermo, quindi sostituisce la linea di comando. Premi **g** per aprire un campo URL. Puoi inserire URL completi, come **http://www.google.com** o le versioni abbreviate, come ad esempio **raspberrypi.com**.

Ancora meglio, esistono alcune combinazioni di tasti per i siti utili. Premi **g** e poi queste scorciatoie:

d - dict.org search

sd - Slashdot

g - Google search

Puoi anche inserire nel campo di ricerca i termini di Google search. Premi g, poi digita 'g the magpi' per cercare il sito della rivista con Google.



Altre scorciatoie da tastiera possono essere utilizzate per navigare nel programma:

g - Vai all'URL

Freccia giù - Prossimo link

Freccia su - Link precedente

Invio - Seleziona link

Freccia sinistra - indietro

u - Avanti

q - Esci

. - Commuta numerazione link

% - Commuta colori

t - Nuova scheda

T - Apri link in nuova scheda

> - Prossima scheda

< - Scheda precedente

c - Chiudi scheda

GALLERIA OS RASPBERRY PI

Diamo uno sguardo a ogni distribuzione disponibile per Raspberry Pi

Il Raspberry Pi è fantastico. Noi siamo probabilmente un po' di parte, però è difficile contestare questa affermazione. L'hardware è ottimo, ma è importante non dimenticare il software che lo rende così eccezionale, e all'origine di questo vi è un buon sistema operativo.

Ce ne sono un bel po' tra cui scegliere per il Raspberry Pi. Anche se Raspbian è una scelta sicura in quasi tutte le occasioni, la scelta è vasta se vuoi plasmare il tuo Raspberry Pi e utilizzarlo al meglio nelle tue creazioni o progetti.

Non sai da dove cominciare? Non avere paura, ecco la nostra lista aggiornata di tutti gli OS presenti per Raspberry Pi.

GLOSSARIO

HARD FLOAT

Conosciuto anche come armhf, fa un uso completo del processore del Raspberry Pi per ottenere la massima efficienza. È il più usato.

SOFT FLOAT

Se non usa l'hard float, un OS per il Raspberry Pi utilizza il soft float. Questo tipo di OS non usa tutto il potenziale dell'hardware del Pi ma ne riduce le prestazioni.

DISTRIBUTION

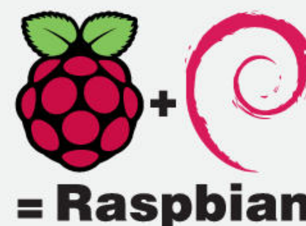
Una versione specifica di Linux, anche ciò che non è un sistema operativo può diventarne uno aggiungendo alcuni programmi.

SPIN

Una versione specifica di una distribuzione, di solito con un software leggermente diverso a corredo.

RASPBIAN

Il sistema operativo tuttofare



Iniziamo con il sistema operativo principale per il Raspberry Pi, Raspbian. È uno spin specifico della versione ARM di Debian 7.0 Jessie il quale è ottimizzato per il Raspberry Pi. Debian una distribuzione Linux molto semplice da usare e molto supportata: ci sono molti software tra i quali puoi scegliere ed è semplice da installare.

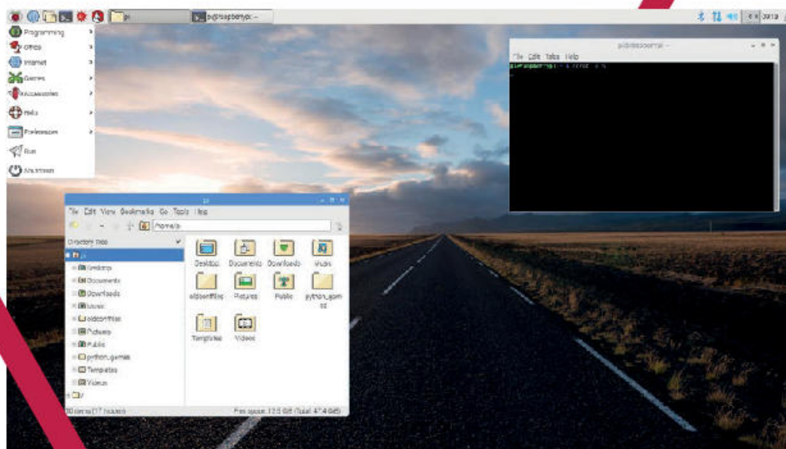
L'anima del sistema Raspbian non è mantenuta dalla Fondazione Raspberry Pi ma viene molto pubblicizzata e usata da Raspberry Pi. Viene mantenuta e aggiornata in modo da rendere l'OS funzionante su tutti e tre i chipset usati da Raspberry Pi, con qualche livello di retro-compatibilità. Sul Raspberry Pi 3 però funziona meglio, avendo a disposizione un poco di potenza in più.

Raspbian, di default, parte con l'ambiente desktop ma puoi facilmente modificare le impostazioni per farlo partire direttamente dalla linea di comando. Questa opzione si trova insieme a molte altre per abilitare o disabilitare servizi come l'SSH e il Camera Module, rendendolo veramente facile da modificare.

INFO

magpi.cc/2ejN6sk

- armhf
- distribuzione Linux
- Basato su Debian 7.0 Jessie
- In sviluppo attivo
- Raccomandato da Raspberry Pi



PRO

- Software originale di Raspberry Pi, pieno supporto hardware
- Facile da usare
- Facile da installare
- Molti tutorial online sono basati su esso

CONTRO

- l'immagine sulla SD è ingombrante
- Utilizza più risorse degli altri sistemi operativi

RASPBIAN CON PIXEL

Questa è la versione principale di Raspbian che puoi prelevare dalla Fondazione Raspberry Pi. Include PIXEL (Pi Improved Xwindows Environment, Lightweight) – che è praticamente una skin grafica per l'ambiente desktop, ma è veramente bello ed ottimizzato per il Raspberry Pi.

Possiede anche alcuni extra come link alle risorse Raspberry Pi nel menu (e un link per il ***The MagPi***!), e alcuni software specifici per Pi, come GPIO Zero, già installati. Questa versione completa di Raspbian è la più popolare e la maggior parte dei tutorial sono scritti per essa.

RASPBIAN LITE

La versione Lite è la versione minimalista di Raspbian per Raspberry Pi. Ciò significa che ci sono meno software installati e molti meno moduli saranno caricati col kernel all'avvio, col risultato che il sistema utilizzerà meno risorse del Raspberry Pi. Consumerà così meno energia e girerà un po' più velocemente per compiti molto specifici come file server o per altri usi dove non è necessario l'utilizzo del monitor.

DESKTOP PER TUTTI GLI USI

Sistemi operativi di uso generale, che puoi utilizzare per gli usi comuni di un computer

RISC OS OPEN

riscosopen.org

RISC OS è un ritorno al passato, una continuazione dello stesso sistema operativo che girava sui computer Acorn negli anni '90. Molto familiare ai 30enni, funziona molto bene sui chip ARM visto che sono gli stessi utilizzati dai vecchi computer Acorn.
Non è molto utile per l'utilizzo di tutti i giorni perché usa molti software molto diversi tra loro, ma è fantastico che esista.



pi-top.com

PI-TOPOS: POLARIS



Il pi-top è un computer portatile (e successivamente desktop) basato su Raspberry Pi, nato da grazie a crowfounding meno di due anni fa. Ha come obiettivo l'insegnamento e per questo il team ha creato un sistema operativo speciale chiamato pi-topOS da abbinare all'hardware.

Permette un facile accesso agli applicativi di programmazione come Python, e include anche lezioni ed istruzioni da seguire in modo da imparare questo linguaggio.

Sono presenti anche Minecraft Pi, Scratch, e Sonic Pi, esattamente come in Raspbian.

Include anche un gioco speciale chiamato CEED Universe – una specie di gioco di ruolo dove risolvi enigmi programmando, alcuni enigmi fanno riferimento alla fisica elettronica.

Il tutto ha lo stesso login, i progressi sono legati al tuo account online cosi puoi accedere a tutti i tuoi dati da qualsiasi pi-top o Raspberry Pi con sistema operativo pi-topOS.

Lo puoi usare come un desktop, ma l'obiettivo principale è insegnarti a programmare, per questo può essere più adatto ad una persona giovane, ma se stai cercando un'esperienza desktop su Raspberry Pi, questo potrebbe essere il posto sbagliato in cui cercarla.

INFO

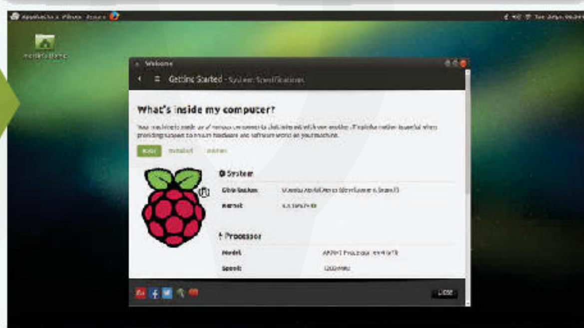
- Creato per i computer pi-top
- Progettato per l'insegnamento
- Include CEED Universe: gioco educativo
- Facile da personalizzare

PRO	CONTRO
Interfaccia simile ad uno smartphone	Non può accedere alle librerie extra di Raspbian.
Ottime risorse educative	Non è il miglior ambiente desktop
CEED Universe è fantastico	



ubuntu-mate.org

UBUNTU MATE



Grazie alla sua reputazione, Linuxbuntu è quasi sinonimo di Linux.

E' forse la più conosciuta distribuzione di Linux sul mercato e ha ottenuto questa reputazione perché ha reso più user friendly, un sistema basato su Linux.

Oltre alla versione principale di Ubuntu, esistono altri popolari spin che usano un ambiente desktop diverso e altri piccoli trucchi e modifiche, incluso Ubuntu MATE. Ha il classico look dell'ambiente desktop di MATE.

È famoso per essere semplice e leggero e sono proprio queste le caratteristiche che lo hanno fatto distinguere da gli altri spin.

È anche il solo Ubuntu desktop che funziona su Raspberry Pi, e, anche se è conosciuto per essere veloce e leggero, in confronto ai suoi pari per PC, consuma molte risorse sul Raspberry Pi.

Questo non significa che sia pessimo o lento – è progettato per funzionare su Raspberry Pi 2 e 3, ed essi hanno potenza sufficiente per farlo girare abbastanza bene. Raspbian però funziona un po' meglio.

Non ha neanche le caratteristiche di Raspbian – no GPIO Zero, no Scratch preinstallato, etc. Ha accesso ad una vasta scelta di software e generalmente funziona un po' meglio come desktop PC.

INFO

- Basato sul molto popolare Ubuntu
- Deriva da Debian, come Raspbian più di una esperienza desktop pura
- usa MATE come ambiente desktop

PRO	CONTRO
Buona libreria software	Non veloce come Raspbian
Buon esperienza desktop	Non ha accesso alle librerie extra di Raspbian.
Facile da scaricare	
Ben mantenuto	

LINUX DESKTOP PURI

Le distribuzioni Linux stock per Raspberry Pi

FEDORA

magpi.cc/2miaZUL

- versione ARM del popolare Fedora OS
- Versione attuale 25
- Per Raspberry Pi 2 & 3
- Orientato all'uso desktop come standard

Fedora è una distribuzione Linux classica molto simile allo stile di Ubuntu, anche se Fedora è di poco precedente. È ben nota per utilizzare l'ultimo e il migliore software Linux, testato e utilizzato prima di molti altri grandi sistemi operativi Linux. Sebbene ci siano già state un paio di versioni di Fedora specifiche per Raspberry Pi in passato, quella stock attuale è compilata utilizzando istruzioni ARM, e può essere eseguita direttamente su un Raspberry Pi.



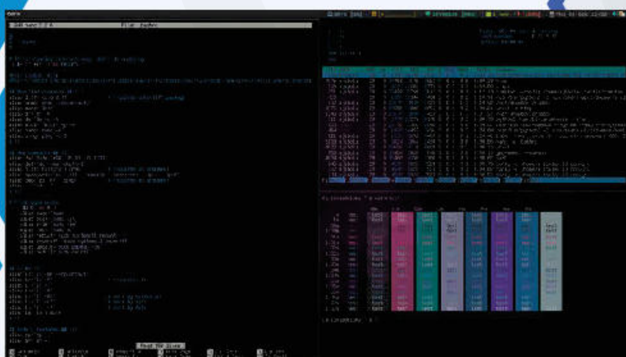
Fedora offre un'esperienza desktop 'pulito' ed è molto popolare tra i programmatori. E 'anche una buona piattaforma per provare l'ultimo software disponibile per il chip di RaspberryPi.

ARCH LINUX

magpi.cc/2nf6YFk

- Uno dei primi OS Raspberry Pi
- Molto personalizzabile
- Raccomandato per molti utenti avanzati

Arch Linux ARM è la versione di di Arch che funziona su Raspberry Pi - anche se ci sono un paio di versioni specifiche per il Raspberry Pi. Una è ottimizzata per i modelli originali (incluso il Pi Zero), mentre l'altra funziona bene su Raspberry Pi 2 e 3. Arch è molto nudo e crudo, offrendo una interfaccia a linea di comando come default e una suite minima di software di serie. Da questa base si può ampliare e personalizzare come si desidera, anche se il software disponibile per Arch ARM è un po' meno di quello per la versione completa per PC di Arch. È fantastico per i progetti software particolarmente pesanti che hanno bisogno di accesso a quante più risorse possibile del Pi. Assicurati però di scaricare la versione corretta per il tuo modello di Raspberry Pi.



GENTOO

magpi.cc/2neUygW

- Puoi costruire il tuo Linux, quasi da zero
- Per utenti avanzati che hanno familiarità con Linux

Gentoo è un passo oltre Arch. Mentre Arch ti fornisce una di base, un sistema operativo funzionante sopra il quale puoi costruire, Gentoo ti permette di costruire tutto quello che vuoi. Intendiamo ad esempio la selezione dei moduli del kernel nel kernel Linux – parti del nucleo software che consentono a diverse parti hardware di funzionare. Non è per tutti, ma se disponi di una buona padronanza di Linux puoi creare un sistema operativo fortemente personalizzato per il tuo Raspberry Pi. Naturalmente, non avrai accesso a pacchetti come GPIO Zero o Minecraft Pi.

SARPI

magpi.cc/2mirKip

- Supporta hard float e soft float
- Slackware ARM sul Raspberry Pi
- Non è una release ufficiale
- Per utenti avanzati

Anche se non è una release ufficiale di Slackware, Sarpi riorganizza semplicemente Slackware ARM in modo che sia installabile su Raspberry Pi. Slackware è una distribuzione Linux molto vecchia che è in giro da molti anni, e si è concentrata soprattutto sulla stabilità. Giunge corredata della installazione più grezza di tutte le distribuzioni Linux di questa pagina - non ha nemmeno, di default, l'interfaccia a linea di comando. Se volete imparare il nocciolo di Linux, Slackware è un buon punto di partenza. Potrebbe essere necessario un po' di tempo per imparare, però.

SISTEMI OPERATIVI ULTRALEGGERI

Sfrutta al massimo il tuo Raspberry Pi con questi OS minimali

DIETPI

dietpi.com

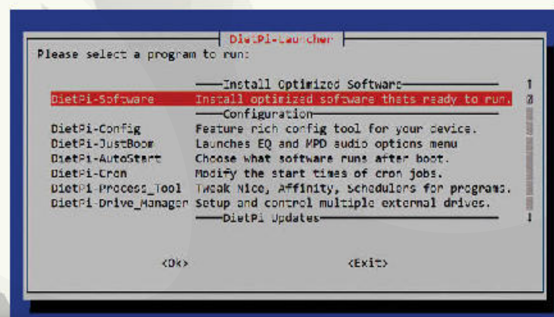


- Più leggero di Raspbian Lite
- Basato su Debian Jessie
- Interfaccia grafica molto leggera su linea di comando

Affermando di essere tre volte più leggero anche di Raspbian Lite, DietPi è una versione molto scarna di Raspbian, anche se con molto di più di una semplice linea di comando. Utilizza i menu whiptail - menu grafici molto semplici resi nella CLI che quasi non usano risorse aggiuntive, e sicuramente ne utilizzano molte meno di un desktop grafico tradizionale.

Essere basato su Raspbian significa che ha accesso a un sacco di grandi software di programmazione a corredo - tra cui semplici librerie per il controllo delle porte GPIO con Python e simili. Uno degli aspetti unici di DietPi è il suo task manager, che consente di modificare facilmente le priorità dei diversi task in esecuzione sul tuo Pi – cosa particolarmente utile se hai scelto DietPi per essere certo fornire quanta più potenza di calcolo possibile a alcuni task specifici.

È strutturato anche con alcuni tipi di progetti in mente, fornendo funzionalità di automazione e sistema di logging completo. Mentre tutto questo può suonare come discretamente avanzato, in realtà è abbastanza facile metterci mano, in quanto offre, allo stesso tempo, alcune opzioni avanzate di facile utilizzo.



PRO	CONTRO
Filosofia superleggera	I menu whiptail non sono per tutti
Nucleo Raspbian	Uso personale limitato nello stato di default

MINIBIAN

magpi.cc/2mgkCDg



- progettato per sistemi embedded o server
- Interfaccia a linea di comando
- Basato su Raspbian

Minibian adotta un approccio molto simile a quello di DietPi, anche se invece di offrire un sistema di menu come Whiptail, si affida a una interfaccia a linea di comando completa. Ancora una volta, si basa su Raspbian e anche se non è stato aggiornato da un anno, l'ultima versione è stata creata per assicurarsi che fosse compatibile on il Raspberry Pi 3.

È principalmente concepito come un rilascio per chi vuole utilizzare il Raspberry Pi come un server o un sistema embedded,le tipologie che puoi trovare di più comunemente nelle aziende, che a casa. È 'inoltre compatibile con tutti i software per Raspbian, permettendo così di essere utilizzato come esattamente Raspbian, se se ne presenta la necessità. Questa versione, però, probabilmente non è per tutti.

PRO	CONTRO
Ottima per server e progetti headless	Interfaccia linea di comando
Funziona con software Raspbian	Di nicchia

MOEBIUS

magpi.cc/2mgxJod



- Incredibilmente piccolo
- Mantiene hard float
- Progettato per essere veloce

Probabilmente uno dei più piccoli sistemi operativi possibili per il Raspberry Pi, Moebius vanta il fatto che necessiti solo di una scheda SD da 128 Mb per installarlo, e che impegna solo 20MB di RAM per impostazione predefinita. L'ultima versione è attualmente in beta test, e aggiunge il supporto per Raspberry Pi 3 (anche se al momento della scrittura, la versione beta funziona solo su Pi 3).

È una versione molto più estrema di Minibian, molto simile anche nell'utilizzo di alcuni componenti di Raspbian per assicurare l'utilizzo dell'hard float nelle varie release.. È un sistema operativo interessante, più adatto a compiti che richiedono il minor consumo e spazio possibile. Speriamo che la nuova versione funzioni anche su Pi Zero, per un'esperienza davvero minimale.

PRO	CONTRO
Necessita solo di SD da 128Mb	L'ultima versione è ancora in sviluppo
Utilizzo RAM di 20Mb	Estremamente limitato di default

CHIOSCHI E BROWSER WEB

Realizzare un punto di accesso a internet? Ecco quel che ti può aiutare...

CHROMIUM

OS PER TUTTE LE SBC

magpi.cc/2njuVeS

- Dà accesso a tutti i prodotti Google
- Usa il cloud storage
- Il core di Chrome OS per portatili

Chrome OS dovrebbe essere familiare a molte persone: è il sistema operativo di Google basato sul browser dell'azienda e che viene caricato sui suoi computer portatili e altri computer. L'idea è che sia completamente basato sul cloud, con l'archiviazione tramite Google Drive e una suite per ufficio con Google Docs e simili. Ha avuto successo a diversi livelli, e, quando è stato realizzato dalla base open di Chromium, subito ci si è messi al lavoro per adattarlo a funzionare su Raspberry Pi.

Chromium OS per Raspberry Pi funziona proprio come Chrome OS, che è ottimo, anche se può essere un po 'lento a volte. Per un chiosco web, devi fare i salti mortali per farlo funzionare per più utenti. Sembra più adatto per la casa allora, forse come computer da cucina per accedere rapidamente alle ricette.

PRO	CONTRO
Familiarità con l'interfaccia	Lo sviluppo attivo pare fermo
Accesso alle Google apps	Complicato modificarlo per l'uso chiosco

LINUTOP

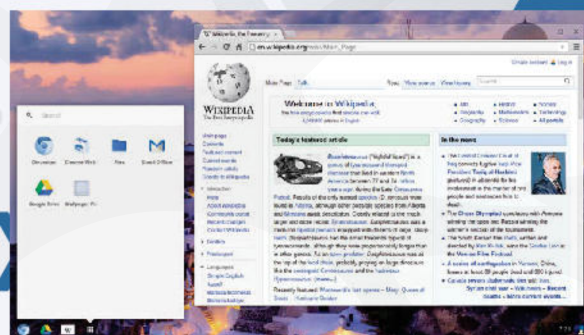
linutop.com

- Basato su Ubuntu
- OS per chioschi web a pagamento
- Compatibile con PC e Pi

Questo è l'unico OS a pagamento in questa guida ed è qualcosa che molte aziende pagano per utilizzare. Mentre con altri sistemi operativi è necessario fare qualche modifica per ottenere un buon funzionamento come chiosco, Linutop fa tutto il duro lavoro per te. Vendono anche apparecchi con il sistema operativo preinstallato (il più piccolo di questi è realizzato attorno a un Raspberry Pi), che richiedono un piccolo setup per farle funzionare.

Non c'è nessun login richiesto con Linutop - puoi semplicemente lasciare navigare le persona in modo sicuro sul web.. Tutte le impostazioni sono bloccate e vengono resettate per ogni nuova sessione. Forniscono anche software di controllo remoto in modo da poter gestire Il tuo chiosco web anche se non sei sul posto.

PRO	CONTRO
Ben supportato	Non basato su Raspbian
Software professionale	Non è gratuito



RASPBERRY WEBKIOSK

magpi.cc/2mgv3Xv

- Software per chioschi web gratuito
- Utilizza il browser Chromium
- Consente la navigazione sicura con Raspberry Pi

In realtà, sono due sistemi operativi in uno – un puro e facile sistema di chiosco web per consentire alle persone di navigare sul web nel tuo bar, hotel o qualsiasi altra cosa, e una versione di digital signage che è un poco più restrittiva, che mostra solo il browser.

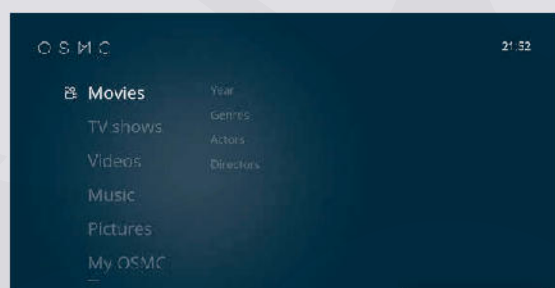
In confronto con Linutop, è gratuito e utilizza Chromium invece di Firefox per la navigazione: una differenza minima, ma è quella che molte persone potrebbero preferire. Non è chiaro se sia ancora pienamente sviluppato o no. L'ultima release è stata nel mese di luglio 2016, quindi supporta il Raspberry Pi 3, che è probabilmente il modello più indicato da utilizzare per un chiosco web realizzato con il Pi.



PRO	CONTRO
Supporto digital signage	Non basato su Raspbian
Di uso gratuito	No controllo remoto

INTRATTENIMENTO DOMESTICO

Per i giochi, o semplicemente per guardare la TV, c'è un sistema operativo Pi per te



OSMC

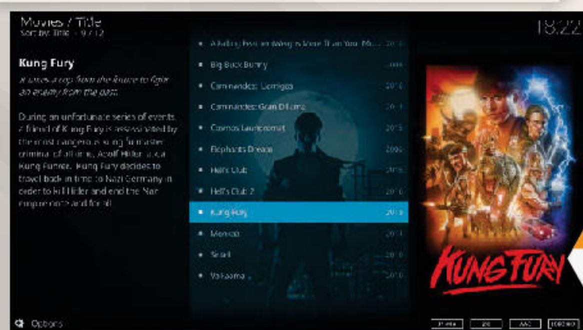
osmc.tv

- Costruito attorno a Kodi
- Si chiamava RaspBMC
- Di default, usa una interfaccia personalizzata

Il software multimediale utilizzato da molti progetti e prodotti che consentono di riprodurre i media sul televisore. È il cuore perfetto per qualsiasi home theatre PC, quindi la sua grandezza non è solo l'utilizzo di Kodi, ma essere completamente aggiornato con le ultime versioni.

OSMC si distingue da Kodi stock usando di default una propria interfaccia, che tenta di semplificare la navigazione tra i tuoi contenuti e aggiungerli la prima volta (comunque selezionabile in fase di installazione NdZzed). Rispetto alla sua alternativa principale, LibreELEC, richiede leggermente più risorse, ma non c'è alcuna differenza in termini di prestazioni nella riproduzione dei media. Riprodurrà video a 1080p con facilità ed è compatibile con una vasta gamma di codec.

PRO	CONTRO
Basato su Kodi	La nuova skin di default di Kodi può essser meglio
La riproduzione è al massimo delle prestazioni del Pi	il team Kodi ha più legami con LibreELEC



LIBREELEC

libreelec.tv



- Legami stretti con il team di sviluppo di Kodi
- Successore di OpenELEC
- Esperienza Kodi stock

Per lungo tempo, OpenELEC era effettivamente il nostro OS basato su Kodi preferito per Raspberry Pi. Soprattutto durante l'era del Raspberry Pi originale, dove le risorse erano un lusso, avere un OS il più leggero possibile che eseguisse Kodi era il massimo.
era grande. Lo sviluppo si è un po' sfilacciato e LibreELEC è cresciuto come il successore di OpenELEC, come OS per Kodi.

Fa girare Kodi nudo e crudo con solo pochi menù personalizzati supplementari, utili per gestire ulteriori impostazioni , aggiornamenti e simili. Ha anche il vantaggio di essendo ottimizzato per la nuova interfaccia di Kodi, che è sicuramente una marcato miglioramento rispetto alla vecchia. È ancora la nostra scelta preferita, in modo particolare per i vecchi Raspberry Pi e per Pi Zero.

PRO	CONTRO
Il quasi più leggero possibile OS per Kodi	Il più lento a adottare nuove versioni di Kodi
Buon sistema per gli aggiornamenti	AirPlay non funziona bene

XBIAN

xbian.org



- Storico OS per Raspberry Pi
- Basato su Debian
- Ha installer personalizzato

Uno degli OS con Kodi originali su Raspberry Pi, Xbian è sulla scena da quasi cinque anni. Offre un'esperienza stock di Kodi su una versione ridotta di Debian / Raspbian, il che significa che è possibile installare altri software oltre a Kodi, se lo desideri. Sul Raspberry Pi originale questo era un poco rischioso perché disponevi di risorse limitate, ma con il Pi 2 e il Pi 3 c'è un po' di potenza in più utilizzabile.

Xbian mantiene ancora questa capacità, oltre ad essere distribuito con un installer di facile utilizzo che automaticamente crea per te la scheda SD del Raspberry Pi. Tutto questo consente un po' più di flessibilità, in cambio di una minore ottimizzazione, anche se è stato segnalato qualche problema solo in relazione al Raspberry Pi originale e al Pi Zero.

PRO	CONTRO
Basato su Kodi	Più pesante dei concorrenti
Facile da installare	Non il massimo su Pi Zero

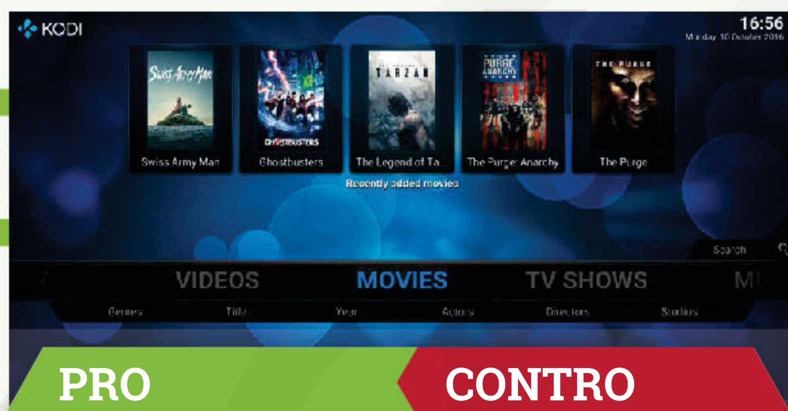
SLAXBMC

kmagpi.cc/2mgp451

- Slackware con Kodi
- Si presenta come un desktop standard
- Già compilata, solo da installare

Quando abbiamo parlato di Slack su una pagina precedente, abbiamo detto che è fantastico per costruire il sistema operativo che esattamente desideri. SlaXBMC è un eccellente esempio di questo: un OS con Kodi per Raspberry Pi, basato su Slackware. Non dovete costruirlo da zero, però: puoi solo scaricare l'immagine e riversarla su una scheda SD da utilizzare immediatamente.

SlaXBMC è un po' diverso in quanto consente anche di accedere a un ambiente grafico standard, quando esci da Kodi. In questo modo potrai trasformare il tuo Pi da salotto in un PC se lo desideri. Tuttavia, questo si traduce in una immagine molto più grande e nell'utilizzo di molte più risorse rispetto alle altre distribuzioni basate su Kodi.



PRO	CONTRO
Scelta delle opzioni di installazione	Usa Kodi più vecchio
Accesso rapido a un desktop	File immagine ingombrante
	Richiede più risorse

RETROPIE

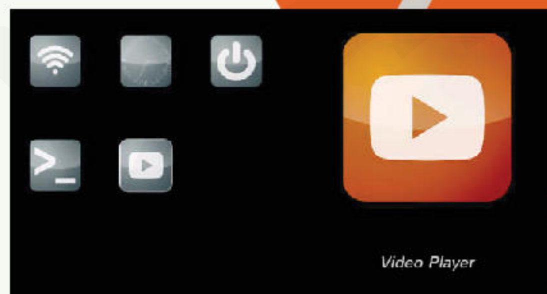
retropie.org.uk

- Facile da impostare
- Retro game player
- Emula moltissimi giochi per console e vecchi PC

Il primo software di emulazione di gioco per Raspberry Pi, RetroPie è Il cuore di molti progetti di retrogaming. Permette di emulare praticamente tutto quello che esisteva prima del NES, e alcune cose dopo di esso, insieme a giochi arcade e alcune cose da computer come SCUMM . È partito un po' grezzo, ma nel corso degli ultimi due anni si è raffinato fino a diventare un software incredibile e facile da usare.

Include Inoltre alcune funzionalità per assicurarsi che resti aggiornato e supporta anche il gioco di rete tra dispositivi RetroPie. Nessuna riproduzione di file multimediali al momento, (anche se è la stanno testando), quindi è puramente per i giochi.

PRO	CONTRO
Molto facile da impostare	Nessuna riproduzione media, ancora
Lista di emulatori esaustiva	Ti serviranno i giochi



PIBOX

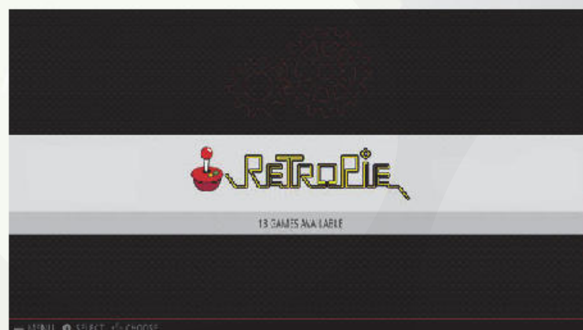
magpi.cc/2mgslMk

- Sistema media server
- Più mirato al business
- sistema Back-end server e front-end player

Se ti ricordi MythTV, potresti avere familiarità con il funzionamento di PiBox. Un server multimediale mantiene organizzati tutti i tuoi media, che possono poi essere Inviati, in modo sicuro, a uno o più lettori multimediali della stessa rete. Mentre con Kodi devi interagire con i file server di Windows o Linux, questo è molto più contenuto.

Utilizza la stessa accelerazione hardware come Raspbian e Kodi, e può anche fare lo streaming di video Webcam. In generale, non è semplice da usare come Kodi, anche se da diversi puniti di vista, in cambio offre molte opzioni.

PRO	CONTRO
Fa uso della accelerazione hardware	Non basato su Kodi
Stesso software per client e server nella riproduzione	Poco facile da impostare





FORNIRE UN SERVIZIO

Cloud, server o Docker - Ecco una selezione dei sistemi operativi per diverse utilità

RASPBERRY OWNCLOUD

magpi.cc/2mu5HW4



- Usa il popolare software ownCloud
- Soluzione cloud storage
- Può mandare in stream i media sulla rete

OwnCloud è molto valido, e piuttosto che passare una nottata a settare tutto su un'altra distribuzione Raspberry Pi, è grandioso sapere che c'è Raspberry ownCloud con tutto già settato e pronto all'uso. Gira su ownCloud 9.1 e trasforma facilmente un Pi in un server cloud per la tua rete locale o oltre. Si connette anche ai più popolari servizi cloud come Google Drive e Dropbox. Inoltre, è dotato di funzionalità di streaming UPnP e DLNA, in modo da poterlo utilizzare per mandare in streaming i media in casa tua.

PINET

pinet.org.uk



- Di facile utilizzo
- Disponibile in NOOBS
- Server centralizzato per aule di Raspberry Pi

PiNet è un software meraviglioso, che fornisce un server per gli account utente degli studenti, in una classe che utilizza Raspberry Pi per l'insegnamento. È tutto molto ben documentato e aggiornato, e significa che i bambini non devono portare con loro i propri progetti sulle schede SD. Fuori dalle aule, potrebbe essere usato per creare ambienti di prova separati per il tuo software.



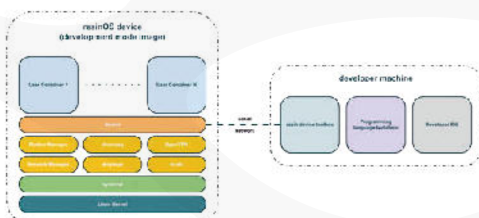
RESINOS

resinos.io



- OS per containers
- Per Docker e sviluppo
- Aziona resin.io

Docker e container sono strumenti di sviluppo e rilascio eccellenti, che consentono di testare differenti scenari su diverse installazioni quasi fossero macchine virtuali. ResinOS è un sistema operativo per Raspberry Pi che ti permette di utilizzare e creare container per l'installazione su Raspberry Pi. È uno strumento eccellente se ti piace utilizzare più avanzati metodi di Linux e programmazione.



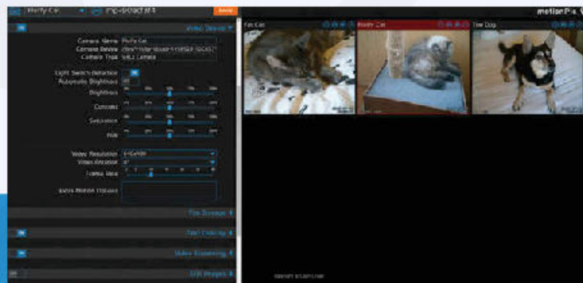
MOTIONEYEOS

magpi.cc/2nqLuFT



- Software CCTV
- Consente il monitoraggio remoto
- Funzione di attivazione con movimento

Abbiamo già utilizzato motionEyeOS in passato per un paio di progetti, e possiamo dire che è un ottimo sistema operativo per qualsiasi progetto che richiede l'accesso remoto a una telecamera. Che si tratti di telecamere per CCTV sempre attive o semplicemente spiare il tuo gatto che gioca, ha molte ottime caratteristiche che sicuramente soddisfaranno le esigenze della tua video sorveglianza. Funziona con il modulo fotocamera ufficiale, con le webcam USB, e supporta flussi in ingresso multipli.

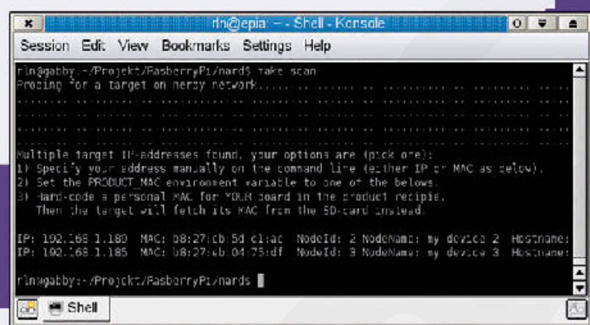


NARD SDK

magpi.cc/2nqWK4K

- Funziona completamente in RAM
- Progettato per sistemi embedded

Un uso molto comune di Raspberry Pi è come sistema embedded - computer che funzionano tutto il giorno, ogni giorno per lunghi periodi di tempo che non vengono guardati o manutenuti molto spesso. Questa tipologia d'uso, solitamente, richiede un approccio un po' diverso al sistema operativo, ed è qui che subentra Nard. Cosa importante, carica il sistema in memoria in modo che, se capita una interruzione di energia, ci sono probabilità molto minori che la scheda SD venga danneggiata. Inoltre dispone di strumenti di riparazione automatica per il file system della scheda SD. Può anche emulare Raspbian, se ne hai necessità.



KALI LINUX

magpi.cc/2nqTdUl

- Distro di prova di penetrazione
- Usata per testare la sicurezza
- Utile portabilità su Raspberry Pi

Kali ha la reputazione di essere una delle migliori distribuzioni Linux per provare una penetrazione (in un sistema), creata per aiutare le persone a trovare delle vulnerabilità nei propri sistemi. La portabilità di Kali è una caratteristica chiave, quindi un Raspberry Pi con installato Kali è un grande strumento per controllare i problemi di vulnerabilità della rete, come i problemi di una singola macchina. L'immagine per Raspberry Pi è una versione semplificata di Kali, Ma c'è una versione completa che puoi installare se ne hai necessità.



INTERNET OF THINGS

Usa questi speciali sistemi operativi per dare vita asi tuoi progetti

WINDOWS 10 IOT CORE



magpi.cc/1qOEEb1

Un sistema IoT basato su Windows si è fatto attendere molto e Windows 10 IoT Core offre molto al Raspberry Pi. Puoi programmarlo usando Visual Studio su un computer portatile con Windows 10, prima di caricarlo sul Pi per controllare il tuo progetto. È anche possibile monitorare da remoto il progetto dal tuo computer portatile.

SNAPPY UBUNTU CORE

magpi.cc/2mvRB6U

Una versione ultra-leggera di Ubuntu che può essere utilizzata per l'IoT, ma anche per sistemi embedded, server cloud e altro ancora. Siccome è Linux, potrebbe essere più familiare alle persone che già programmano e utilizzando Raspberry Pi nei propri progetti. È ben supportato e ricco di ottimi pacchetti software.

ANDROID THINGS



magpi.cc/2nqUFGi

Android alimenta attualmente un sacco di hardware diverso, quindi non deve stupire vedere disponibile per Raspberry Pi questa versione molto ridotta all'osso, progettata per sistemi embedded e IoT. Lo abbiamo usato nella recensione del Rainbow HAT in questo problema (nella rivista completa, NdZzed) e se hai esperienza come sviluppatore Android, è facile da imparare.